

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143593

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 1/26

G 0 6 F 1/00

3 3 4 G

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

D

Z

G 0 6 F 1/32

G 0 6 F 3/12

K

3/12

1/00

3 3 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-322270

(22) 出願日

平成9年(1997)11月7日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 菅原 裕

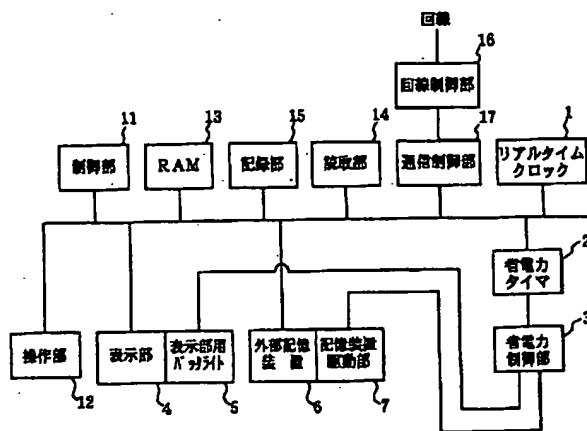
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 情報機器の省電力制御方式

(57) 【要約】

【課題】 効率的な省電力化を実現でき、省電力状態のために使用可能状態になるまで待たされる確率を低くできる情報機器の省電力制御方式を提供する。

【解決手段】 情報機器の省電力制御方式において、未使用状態継続時間を計時する省電力タイマ2と現在時刻を出力するリアルタイムクロック回路1とを備え、省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を各時間帯に対応付けてRAM13に記憶させておき、制御部11は未使用状態になったときリアルタイムクロック回路1によりそのときの時間帯を認知し、RAM13から上記時間帯に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して省電力タイマ2にセットし、省電力タイマ2の未使用状態継続時間計時を開始させ、省電力タイマ2は計時された未使用状態継続時間が上記最大継続時間に達すると省電力制御部3を起動して省電力状態に移行させるように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を時間帯毎に設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、現在の時刻を出力する時計手段と、未使用状態になったときに上記時計手段によりそのときの時間帯を認知し、上記最大継続時間記憶手段から上記時間帯に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式。

【請求項2】 電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を時期に対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、現在の時期を出力する暦手段と、未使用状態になったときに上記暦手段によりそのときの時期を認知し、上記最大継続時間記憶手段から上記時期に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式。

【請求項3】 電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を利用者名またはユーザ識別符号に対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、使用時に利用者名またはユーザ識別符号を入力させて保持しておくユーザ情報保持手段と、未使用状態になったときに上記ユーザ情報保持手段からそのとき保持されている利用者名またはユーザ識別符号を取得し、上記最大継続時間記憶手段から上記利用者名またはユーザ識別符号に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段とを備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式。

【請求項4】 複数のアプリケーションソフトウェアのそれぞれを選択的に実行することができ、且つ電源が投入され、未使用状態にあるときは省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続し

た際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間をそれぞれのアプリケーションソフトウェアに対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、未使用状態になったときに、実行中のアプリケーションソフトウェアに対応付けられた未使用状態最大継続時間を上記最大継続時間記憶手段から取得し、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はパーソナルコンピュータ、端末装置、複写機、ファクシミリ装置など各種情報機器の省電力制御方式に係わり、特に未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を時間帯や時期などにより異なった値にすることができる情報機器の省電力制御方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、パーソナルコンピュータ、端末装置、複写機あるいはファクシミリ装置などの各種情報機器では、省エネルギーという観点から、また、電池を電源とする携帯用情報機器などでは電池を長持ちさせるという観点から、電源が投入された状態で未使用状態が持続すると自動的に省電力状態に移行させる省電力制御が広く行われていた。この省電力状態では、各種情報機器の表示装置や表示装置用バックライトの電源を切ったり、外部記憶装置の駆動部の電源を切ったり、CPUのクロック周波数を下げたりして消費電力を少なくしていた。上記において、電源が投入された状態における未使用状態とは、アイドル状態のことを意味し、このとき、情報機器は、外部から入力されるデータの入力処理も、外部へデータを出力する出力処理も、内部におけるデータ処理も行われていない待機状態にあることをいう。従来技術においては、上記のような未使用状態に入ると、上記未使用状態の継続時間を計時し始め、上記継続時間が予め記憶手段に記憶しておいた最大継続時間に達すると情報機器を省電力状態に移行させていた。なお、従来技術における最大継続時間は、一般に一度設定された同じ値を常に用いているが、特開平7-271538号公報に示された出力装置では、ホストコンピュータなど外部装置からのデータ受信間隔に基づいて上記最大継続時間を更新させていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記の未使用状態の最大継続時間は、省電力という観点から言えば短い方がよいが、短くすると使いたいときに省電力状態にある確率が高くなるため、したがって、使用可能状態になるまで待たされる確率が高くなる。但し、待たされ

3

る頻度は使用頻度が低い場合は低く、使用頻度が高い場合は高くなるので、上記最大継続時間は使用頻度が低い場合は短くし、使用頻度が高い場合は長くするのが望ましい。しかしながら、上記の従来技術ではそのような考慮がなされておらず、特開平7-271538号公報に示されている出力装置の方法では、広範な情報機器に適用することができないという課題があった。本発明の目的は、上記のような従来技術の課題を解決し、使用頻度が低いときには未使用状態の最大継続時間を短くし、使用頻度が高いときには長くすることにより、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることが可能であって、且つ広範な情報機器に適用可能な情報機器の省電力制御方式を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1記載の発明では、電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を時間帯毎に設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、現在の時刻を出力する時計手段と、未使用状態になったときに上記時計手段によりそのときの時間帯を認知し、上記最大継続時間記憶手段から上記時間帯に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式を備えている。これによれば、未使用状態継続時間がそのときの時間帯に対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するようにしたため、効率的な省電力化が実現され、使用可能状態になるまで待たされる確率が低くなり、広範な情報機器に適用可能である。また、請求項2記載の発明では、電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を時期に対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、現在の時期を出力する暦手段と、未使用状態になったときに上記暦手段によりそのときの時期を認知し、上記最大継続時間記憶手段から上記時期に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式を備えている。これによれば、未使用状態継続時間がそのときの時期に対応付

4

けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するようにしたため、効率的な省電力化が実現され、使用可能状態になるまで待たされる確率が低くなり、広範な情報機器に適用可能である。

【0005】また、請求項3記載の発明では、電源が投入され且つ未使用状態にあるときに省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間を利用者名またはユーザ識別符号に対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、使用時に利用者名またはユーザ識別符号を入力させて保持しておくユーザ情報保持手段と、未使用状態になったときに上記ユーザ情報保持手段からそのとき保持されている利用者名またはユーザ識別符号を取得し、上記最大継続時間記憶手段から上記利用者名またはユーザ識別符号に対応付けられた未使用状態最大継続時間を取得して、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段とを備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式を備えている。これによれば、未使用状態継続時間がそのとき使用していた利用者に対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するようにしたため、効率的な省電力化が実現され、使用可能状態になるまで待たされる確率が低くなり、広範な情報機器に適用可能である。また、請求項4記載の発明では、複数のアプリケーションソフトウェアのそれぞれを選択的に実行することができ、且つ電源が投入され、未使用状態にあるときは省電力状態にさせる情報機器の省電力制御方式において、未使用状態が継続した際の省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間をそれぞれのアプリケーションソフトウェアに対応付けて設定し記憶させておく最大継続時間記憶手段と、未使用状態継続時間を計時する未使用状態計時手段と、未使用状態になったときに、実行中のアプリケーションソフトウェアに対応付けられた未使用状態最大継続時間を上記最大継続時間記憶手段から取得し、上記未使用状態計時手段により計時された未使用状態継続時間がその取得された上記未使用状態最大継続時間に達したときに省電力状態に移行させる省電力制御手段と、を備えたことを特徴とする情報機器の省電力制御方式を備えている。これによれば、未使用状態継続時間がそのとき実行しているアプリケーションソフトウェアに対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するようにしたため、効率的な省電力化が実現され、使用可能状態になるまで待たされる確率が低くなり、広範な情報機器に適用可能である。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の実施の形態を詳細に説明する。

5

(第1の実施の形態) 図1は本発明の第1の実施の形態を示す情報機器の構成ブロック図である。図示したように、この第1の実施の形態に係る情報機器は、現在の月日時刻を出力するリアルタイムクロック回路1、未使用状態継続時間を計時したり上記継続時間が設定されている未使用状態最大継続時間(以下、最大継続時間と略す)と比較したりする省電力タイマ2、機器を省電力状態に移行させる等の制御を行う省電力制御部3、例えば液晶ディスプレイなどを用いて情報を表示する表示部4、表示部用バックライト5、ハードディスク装置など外部記憶装置6、モータなどにより上記外部記憶装置6を駆動する記憶装置駆動部7、CPUおよびROMを備え内蔵されたプログラムに従って機器全体を管理・制御する制御部11、利用者が情報機器に対して指示を与える操作部12、各種データや画情報などを一時的に格納しておくRAM13、原稿上の画像を読み取る読取部14、文字や画情報を記録紙上に出力する記録部15、公衆電話網(PSTN)などを介して遠隔のファクシミリ装置との間に呼を設定したりする回線制御部16、モデムなどを備え例えばG3伝送制御手順に従ってファクシミリデータ等を送受信する通信制御部17などを備えている。本第1の実施の形態では、上記したような構成の情報機器に、各時間帯に対応付けて省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間(省電力タイマ値)を予め設定(登録)しておく。これは、時間帯によって機器の使用頻度が異なるためである。そこで、図2に示した動作フローに従って、最大継続時間登録時における動作について説明する。

【0007】まず、表示されたメニューから選択する方法などを用いて、省電力タイマ値(最大継続時間)の登録プログラムを起動させる。そうすると、制御部11は、時間帯(時刻区分)とその時間帯の最大継続時間を入力するように求めるメッセージを表示させる。そして、それに応じて、利用者が操作部12から例えば0:00~9:00というように時間帯を入力し(S1)、さらに、その時間帯の最大継続時間を入力すると(S2)、制御部11はそれらを取得して、RAM13内の省電力タイマテーブルに設定する(S3)。上記のような動作を1日(24時間)分の全ての時間帯について設定し終わるまでくり返し行い(S4→S1~S4)、全ての時間帯について設定し終わると(S4でYesとなり)、図3に示すような省電力タイマテーブルが外部記憶装置6に格納される(S5)。

【0008】次に、図4に示す動作フローを用いて省電力制御動作を説明する。図4に示されるように、本第1の実施の形態では、例えば電源を投入したときなどに、外部記憶装置6に記憶されている省電力タイマテーブルがRAM13に読み出される(S11)。そして、制御部11は情報機器が未使用状態(アイドル状態)になるのを監視する(S12→S12)。つまり、入力処理、出力処理、

6

内部処理などあらゆる処理が行われていない状態になるのを監視する。このようにして、未使用状態が検知されると(S12でYesとなり)、制御部11はそのときの現在時刻をリアルタイムクロック回路1から取得し(S13)、それによりそのときの時間帯を認知して、その時間帯に対応付けられた最大継続時間(省電力タイマ値)を省電力タイマテーブルから取得する(S14)。そして、省電力タイマ2をリセットし、起動(スタート)させ、また、省電力タイマ2内のレジスタに取得した最大継続時間をセットする(S15)。その後、制御部11は未使用状態が継続しているか否かを監視し(S16→S17→S16)、未使用状態でなくなれば(S16でNoとなり)、省電力タイマ2をクリアし(S19)、ステップS12へ戻る。これに対して、未使用状態が継続し(S16でYes)、省電力タイマ2内のカウンタの値がレジスタにセットされた最大継続時間に達すると(S17でYesとなり)、省電力タイマ2は省電力制御部3を起動し、省電力状態(省電力モード)へ移行させる(S18)。つまり、省電力制御部3は、表示部用バックライト5や記憶装置駆動部7などへの電源供給を断状態にする。このように、本第1の実施の形態によれば、機器使用頻度の高い時間帯には長い最大継続時間を設定し、機器使用頻度の低い時間帯には短い最大継続時間を設定するようにしたので、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに省電力状態で使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。

【0009】(第2の実施の形態) 本発明の第2の実施の形態では、上記の第1の実施の形態とはほぼ同様なハードウェア構成の情報機器に、各時期に対応付け、省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間(省電力タイマ値)を予め設定(登録)しておく。これは、時期によって機器の使用頻度が異なるためである。そこで、図5に示した動作フローに従って、最大継続時間登録時の動作について説明する。まず、表示されたメニューから選択する方法などを用いて、省電力タイマ値(最大継続時間)の登録プログラムを起動させる。そうすると、制御部11は、時期(始まりの月日)とその時期の最大継続時間を入力するように求めるメッセージを表示させる。そして、それに応じて、利用者が操作部12から例えば7月7日というように始まりの月日を入力し(S21)、さらに、その時期の最大継続時間を入力すると(S22)、制御部11はそれらを取得し、RAM13内の省電力タイマテーブルに設定する(S23)。上記のような動作を1年(365日)分の全ての時期について設定し終わるまでくり返し行い(S24→S21~S24)、全ての時期について設定し終わると(S24でYesとなり)、図6に示すような省電力タイマテーブルを外部記憶装置6に格納する(S25)。

【0010】次に、図7に示す動作フローを用いて省電力制御動作を説明する。図7に示されるように、本第2

7

の実施の形態では、例えば電源を投入したときなどに、外部記憶装置 6 に記憶されている省電力タイマテーブルが RAM13 に読み出される (S31)。そして、制御部 11 は、情報機器が未使用状態 (アイドル状態) になるのを監視する (S32→S32)。つまり、入力処理、出力処理、内部処理などあらゆる処理が行われていない状態になるのを監視する。このようにして、未使用状態が検知されると (S32でYes となり)、制御部 11 はそのときの現在日付けをリアルタイムクロック回路 1 から取得し

(S33)、それによりそのときの時期を認知して、その時期に対応付けられた最大継続時間 (省電力タイマ値) を省電力タイマテーブルから取得する (S34)。そして、省電力タイマ 2 をリセットし、起動 (スタート) させ、また、省電力タイマ 2 内のレジスタに取得した最大継続時間をセットする (S35)。その後、制御部 11 は未使用状態が継続しているか否かを監視し (S36→S37→S36)、未使用状態でなくなれば (S36でNo となり)、省電力タイマ 2 をクリアし (S39)、ステップ S32 へ戻る。これに対して、未使用状態が継続し (S36でYes )、省電力タイマ 2 内のカウンタの値がレジスタにセットされた最大継続時間に達すると (S37でYes となり)、省電力タイマ 2 は省電力制御部 3 を起動し、省電力状態 (省電力モード) へ移行させる (S38)。つまり、省電力制御部 3 は、表示部用バックライト 5 や記憶装置駆動部 7 などへの電源供給を断状態にする。このように、本第 2 の実施の形態によれば、機器使用頻度の高い時期には長い最大継続時間を設定し、機器使用頻度の低い時期には短い最大継続時間を設定するようにしたので、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに省電力状態で使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。

【0011】 (第 3 の実施の形態) 本発明の第 3 の実施の形態では、上述した第 1 の実施の形態とほぼ同様なハードウェア構成の情報機器に、各利用者 (利用者名またはユーザ識別符号) に対応付け、省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間 (省電力タイマ値) を予め設定 (登録) しておく。これは利用者によって未使用状態の発生頻度が異なるためである。そこで、図 8 に示した動作フローに従って、最大継続時間登録時の動作について説明する。まず、表示されたメニューから選択する方法などを用いて、省電力タイマ値 (最大継続時間) の登録プログラムを起動させる。そうすると、制御部 11 は、利用者名またはユーザ識別符号とそれに対応する最大継続時間を入力するように求めるメッセージを表示させる。そして、それに応じて、利用者が操作部 12 から例えば「理光太郎」というように利用者名を入力し (S41)、さらに、それに対応する最大継続時間を入力すると (S42)、制御部 11 はそれらを取得して、RAM 13 内の省電力タイマテーブルに設定する (S43)。上記のような動作を登録予定の人数分について設定し終わる

8

までくり返し行い (S44→S41~S44)、設定し終わると (S44でYes となり)、図 9 に示すような省電力タイマテーブルを外部記憶装置 6 に格納する (S45)。

【0012】次に、図 10 に示す動作フローを用いて省電力制御動作を説明する。図 10 に示されるように、本第 3 の実施の形態では、例えば操作開始時に利用者名 (またはユーザ識別符号) を操作部 12 から入力すると (S51)、制御部 11 はそれを取得して RAM13 内の所定領域に保持させる。また、そのとき、外部記憶装置 6 に記憶されている省電力タイマテーブルが RAM13 に読み出される (S52)。そして、制御部 11 は、情報機器が未使用状態 (アイドル状態) になるのを監視する (S53→S53)。つまり、入力処理、出力処理、内部処理などあらゆる処理が行われていない状態になるのを監視する。このようにして、未使用状態が検知されると (S53でYes となり)、制御部 11 は保持されている利用者名などに対応付けられた最大継続時間 (省電力タイマ値) を省電力タイマテーブルから取得する (S54)。そして、省電力タイマ 2 をリセットし、起動 (スタート) させ、また、省電力タイマ 2 内のレジスタに取得した最大継続時間をセットする (S55)。その後、制御部 11 は未使用状態が継続しているか否かを監視し (S56→S57→S56)、未使用状態でなくなれば (S56でNo となり)、省電力タイマ 2 をクリアし (S59)、ステップ S53 へ戻る。

【0013】これに対して、未使用状態が継続し (S56でYes )、省電力タイマ 2 内のカウンタの値がレジスタにセットされた最大継続時間に達すると (S57でYes となり)、省電力タイマ 2 は省電力制御部 3 を起動し、省電力状態 (省電力モード) へ移行させる (S58)。つまり、省電力制御部 3 は、表示部用バックライト 5 や記憶装置駆動部 7 などへの電源供給を断状態にする。このように、本第 3 の実施の形態によれば、未使用状態発生頻度の低い利用者の使用時には長い最大継続時間を設定し、未使用状態発生頻度の高い利用者の使用時には短い最大継続時間を設定するようにしたので、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに省電力状態で使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。

(第 4 の実施の形態) 本発明の第 4 の実施の形態では、上述した第 1 の実施の形態とほぼ同様なハードウェア構成の情報機器に、各アプリケーションソフトウェア名に対応付け、省電力状態に移行させるまでの未使用状態最大継続時間 (省電力タイマ値) を予め設定 (登録) しておく。これは、アプリケーションソフトウェアによって未使用状態発生頻度が異なるためである。そこで、図 11 に示した動作フローに従って最大継続時間登録時の動作について説明する。まず、表示されたメニューから選択する方法を用いて、省電力タイマ値 (最大継続時間) の登録プログラムを起動させる。そうすると、制御部 11 はアプリケーションソフトウェア名とそれに対応する最大

継続時間を入力するように求めるメッセージを表示させる。そして、それに応じて、利用者が操作部12から例えばワープロ、EXEというようにアプリケーションソフトウェア名を入力し(S61)、さらに、それに対応する最大継続時間を入力すると(S62)、制御部11はそれらを取得して、RAM13内の省電力タイマテーブルに設定する(S63)。上記のような動作を登録予定分について設定し終わるまでくり返し行い(S64→S61~S64)、設定し終わると(S64でYesとなり)、図12に示すような省電力タイマテーブルを外部記憶装置6に格納する(S65)。

【0014】次に、図13に示す動作フローを用いて省電力制御動作を説明する。図13に示されるように、本第4の実施の形態では、例えば操作開始時にアプリケーションソフトウェア名を操作部12から入力すると(S71)、制御部11はそれらを取得してRAM13内の所定領域に保持させると共に、そのアプリケーションソフトウェアをロードし、起動させる(S71)。また、そのとき、外部記憶装置6に記憶されている省電力タイマテーブルがRAM13に読み出される(S72)。そして、制御部11は、情報機器が未使用状態(アイドル状態)になるのを監視する(S73→S73)。つまり、入力処理、出力処理、内部処理などあらゆる処理が行われていない状態になるのを監視する。このようにして、未使用状態が検知されると(S73でYesとなり)、制御部11は保持されているアプリケーションソフトウェア名を取得し(S74)、それらに対応付けられた最大継続時間(省電力タイマ値)を省電力タイマテーブルから取得する(S75)。そして、省電力タイマ2をリセットし、起動(スタート)させ、また、省電力タイマ2内のレジスタに取得した最大継続時間をセットする(S76)。その後、制御部11は未使用状態が継続しているか否かを監視し(S77→S78→S77)、未使用状態でなくなれば(S77でNoとなり)、省電力タイマ2をクリアし(S80)、ステップS73へ戻る。

【0015】これに対して、未使用状態が継続し(S77でYes)、省電力タイマ2内のカウンタの値がレジスタにセットされた最大継続時間に達すると(S78でYesとなり)、省電力タイマ2は省電力制御部3を起動し、省電力状態(省電力モード)へ移行させる(S79)。つまり、省電力制御部3は、表示部用バックライト5や記憶装置駆動部7などへの電源供給を断状態にする。このように、本第4の実施の形態によれば、未使用状態発生頻度の低いアプリケーションソフトウェアの使用時には長い最大継続時間を設定し、未使用状態発生頻度の高いアプリケーションソフトウェアの使用時には短い最大継続時間を設定するようにしたので、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに省電力状態で使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。

# 【0016】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、未使用状態の継続時間がそのときの時間帯に対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するので、使用頻度が低い時間帯のときに上記最大継続時間を短くし、使用頻度が高い時間帯のとき長くすることにより、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。また、従来技術において最大継続時間に関係付けた受信頻度という特性は特定の情報機器にしか適用できないが、時間帯という特性は広範な情報機器に適用可能である。請求項2記載の発明によれば、未使用状態継続時間がそのときの時期に対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するので、使用頻度が低い時期には上記最大継続時間を短くし、使用頻度が高い時期には長くすることにより、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。また、時期という特性も広範な情報機器に適用可能である。請求項3記載の発明によれば、未使用状態継続時間がそのとき使用していた利用者に対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するので、未使用状態になることの多い利用者が使用するときには上記最大継続時間を短くし、未使用状態になることの少ない利用者が使用するときには長くすることにより、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。また、利用者という特性も広範な情報機器に適用可能である。請求項4記載の発明によれば、未使用状態継続時間がそのとき実行しているアプリケーションソフトウェアに対応付けられた最大継続時間に達したときに省電力状態に移行するので、未使用状態になることの多いアプリケーションソフトウェアを使用するときには上記最大継続時間を短くし、未使用状態になることの少ないアプリケーションソフトウェアを使用するときには長くすることにより、効率的な省電力化を実現することができ、且つ使用しようと思ったときに使用可能状態になるまで待たされる確率を低くすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す情報機器の構成ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態を示す情報機器の動作フロー図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態を示す情報機器要部のデータ構成図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態を示す情報機器の他の動作フロー図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態を示す情報機器の動作フロー図である。

11

【図6】本発明の第2の実施の形態を示す情報機器要部のデータ構成図である。

【図7】本発明の第2の実施の形態を示す情報機器の他の動作フロー図である。

【図8】本発明の第3の実施の形態を示す情報機器の動作フロー図である。

【図9】本発明の第3の実施の形態を示す情報機器要部のデータ構成図である。

【図10】本発明の第3の実施の形態を示す情報機器の他の動作フロー図である。

【図11】本発明の第4の実施の形態を示す情報機器の動作フロー図である。

【図12】本発明の第4の実施の形態を示す情報機器要部のデータ構成図である。

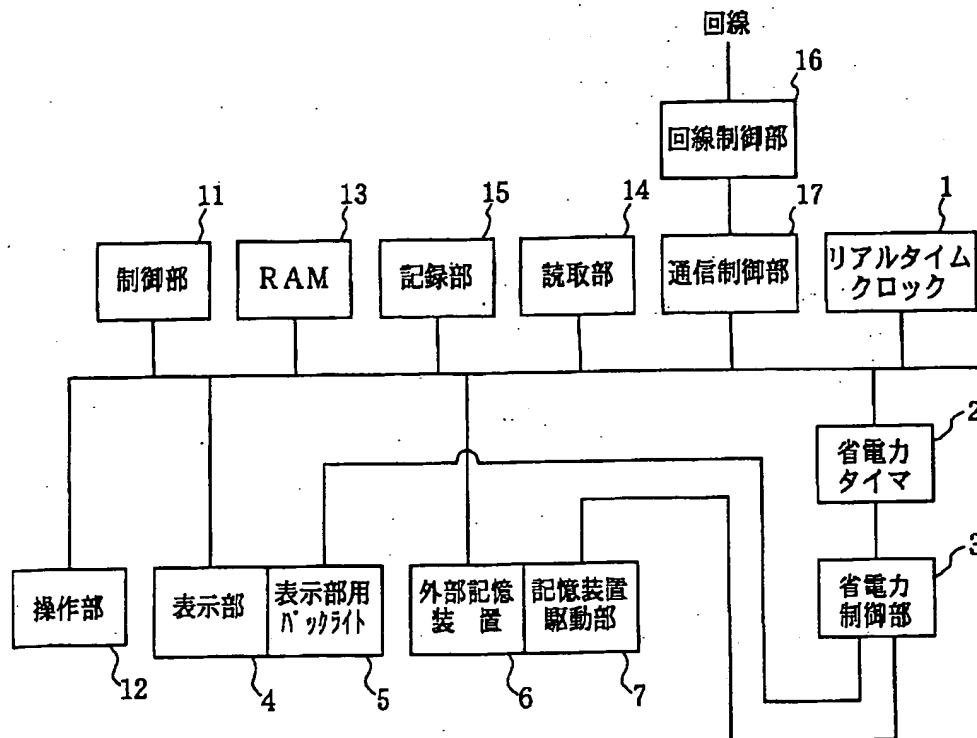
12

\* 【図13】本発明の第4の実施の形態を示す情報機器の他の動作フロー図である。

【符号の説明】

- 1 リアルタイムクロック回路
- 2 省電力タイマ
- 3 省電力制御部
- 4 表示部
- 5 表示部用バックライト
- 6 外部記憶装置
- 7 記憶装置駆動部
- 10 制御部
- 11 制御部
- 12 操作部
- 13 RAM

【図1】



【図3】

(時間帯)	(最大継続時間)
0:00~9:00	5分
9:00~12:00	15分
12:00~13:00	8分
13:00~17:00	15分
17:00~19:00	10分
19:00~0:00	5分

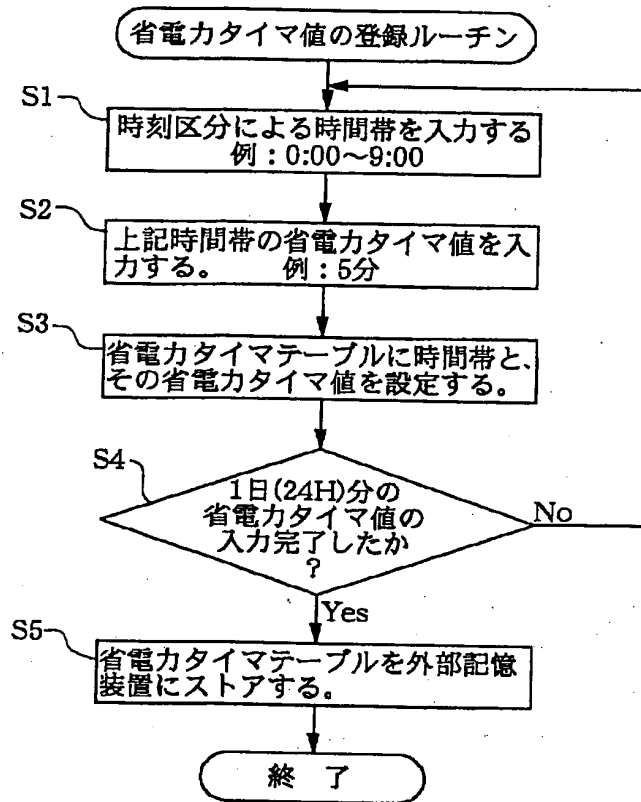
【図6】

(時期)	(最大継続時間)
1月7日~4月25日	15分
4月26日~5月6日	5分
5月7日~7月6日	13分
7月7日~8月31日	10分
9月1日~12月25日	15分
12月26日~1月6日	5分

【図9】

(利用者名)	(最大継続時間)
源光太郎	10分
鈴木次郎	15分
田中三郎	5分
佐藤四郎	20分

【図2】

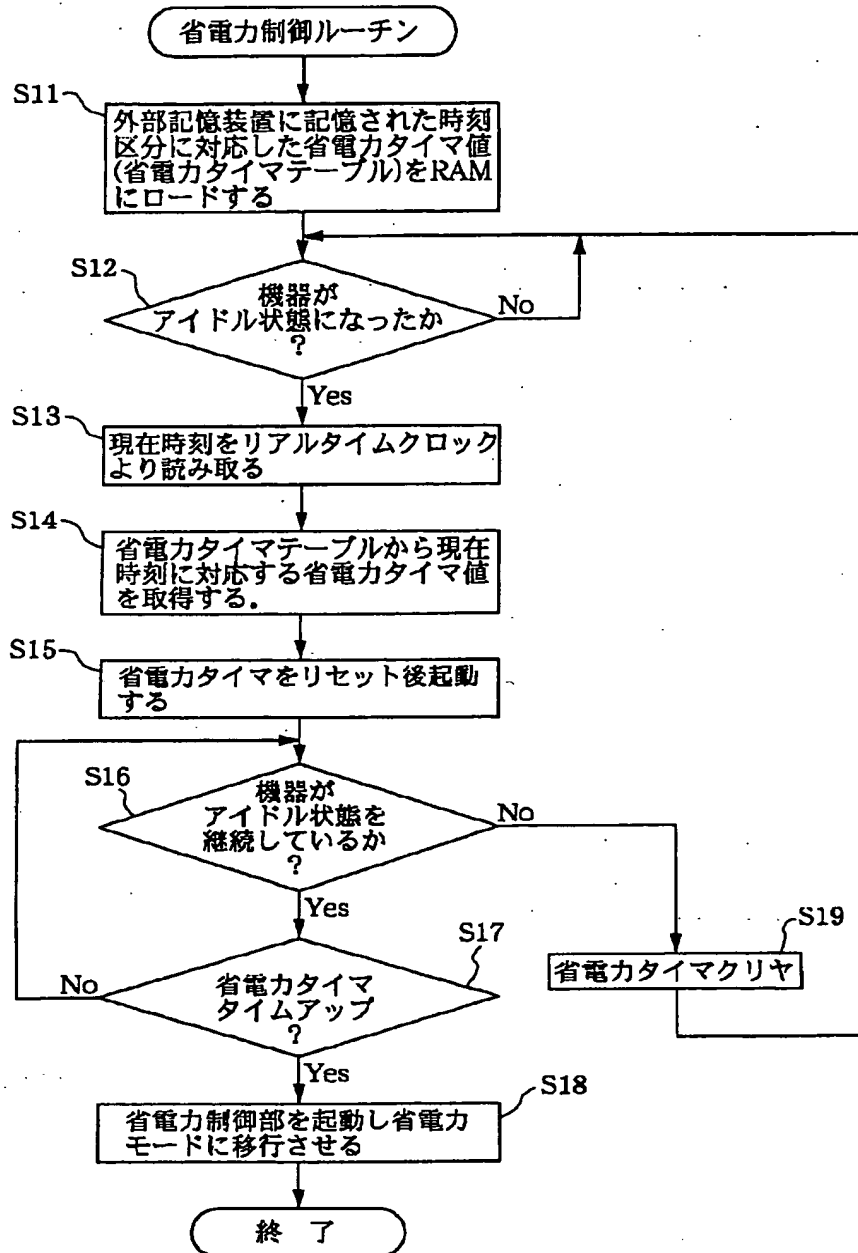


【図12】

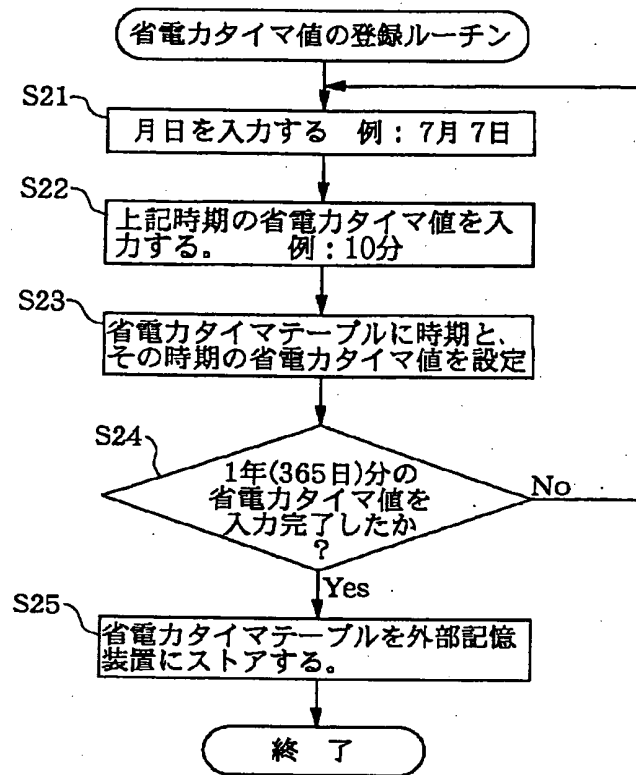
アプリケーション名	最大継続時間
ワープロ. EXE	10分
メール. EXE	8分
表計算. EXE	12分
特許検索. EXE	15分



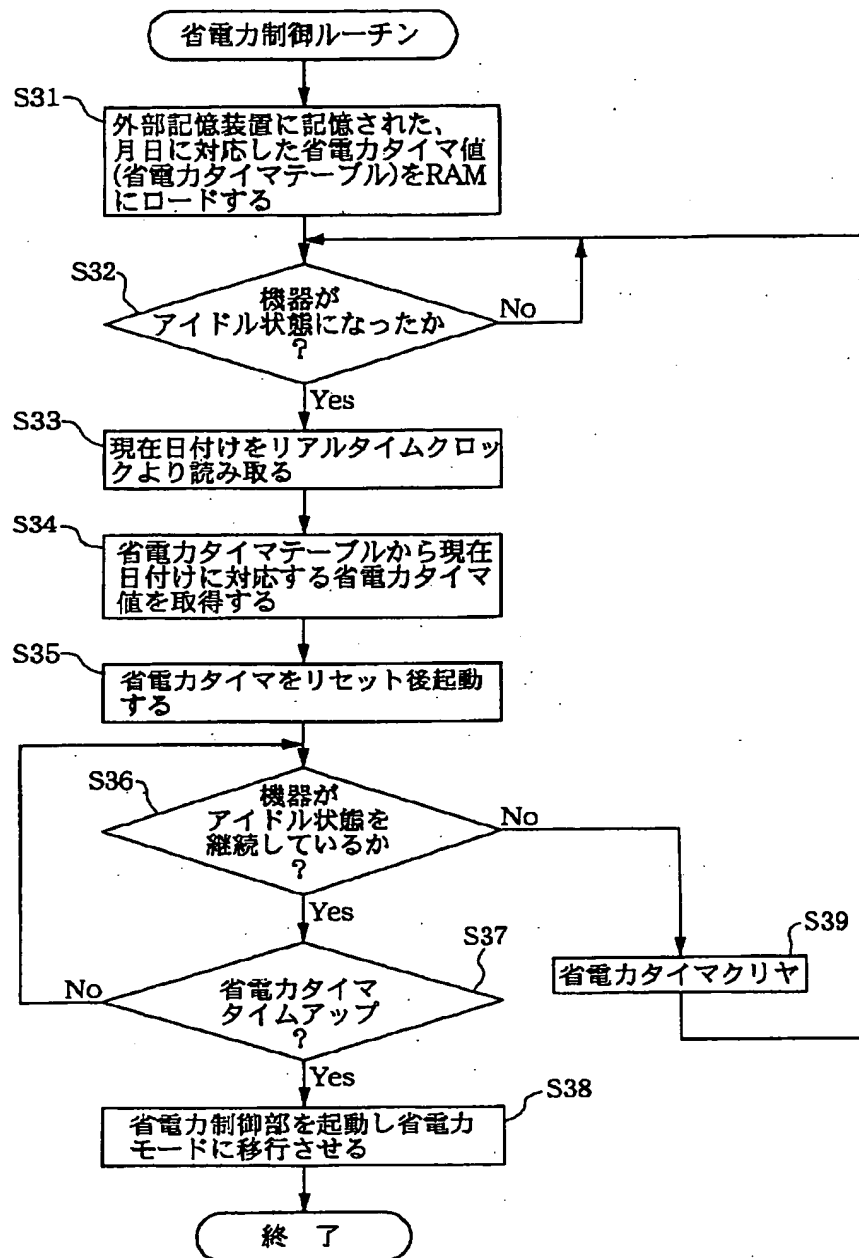
【図4】



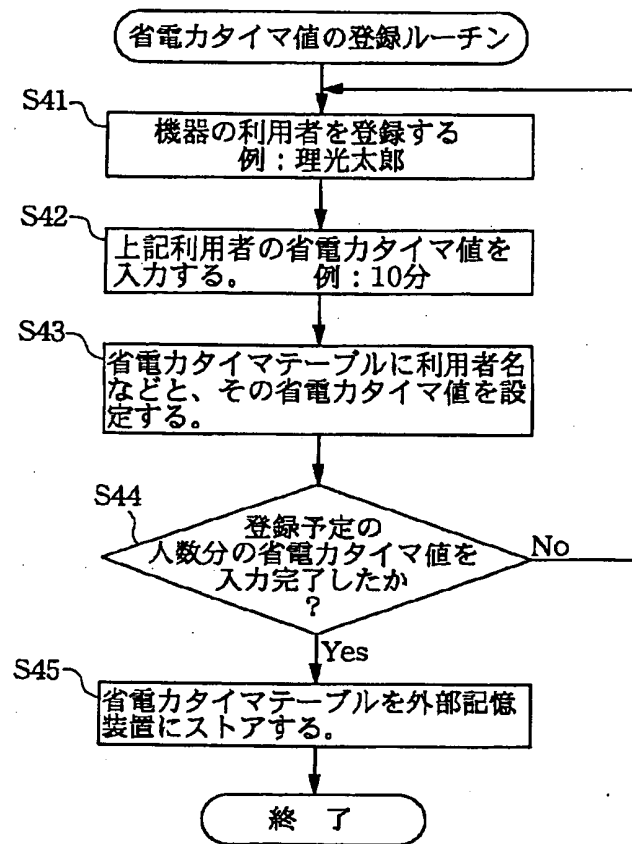
【図5】



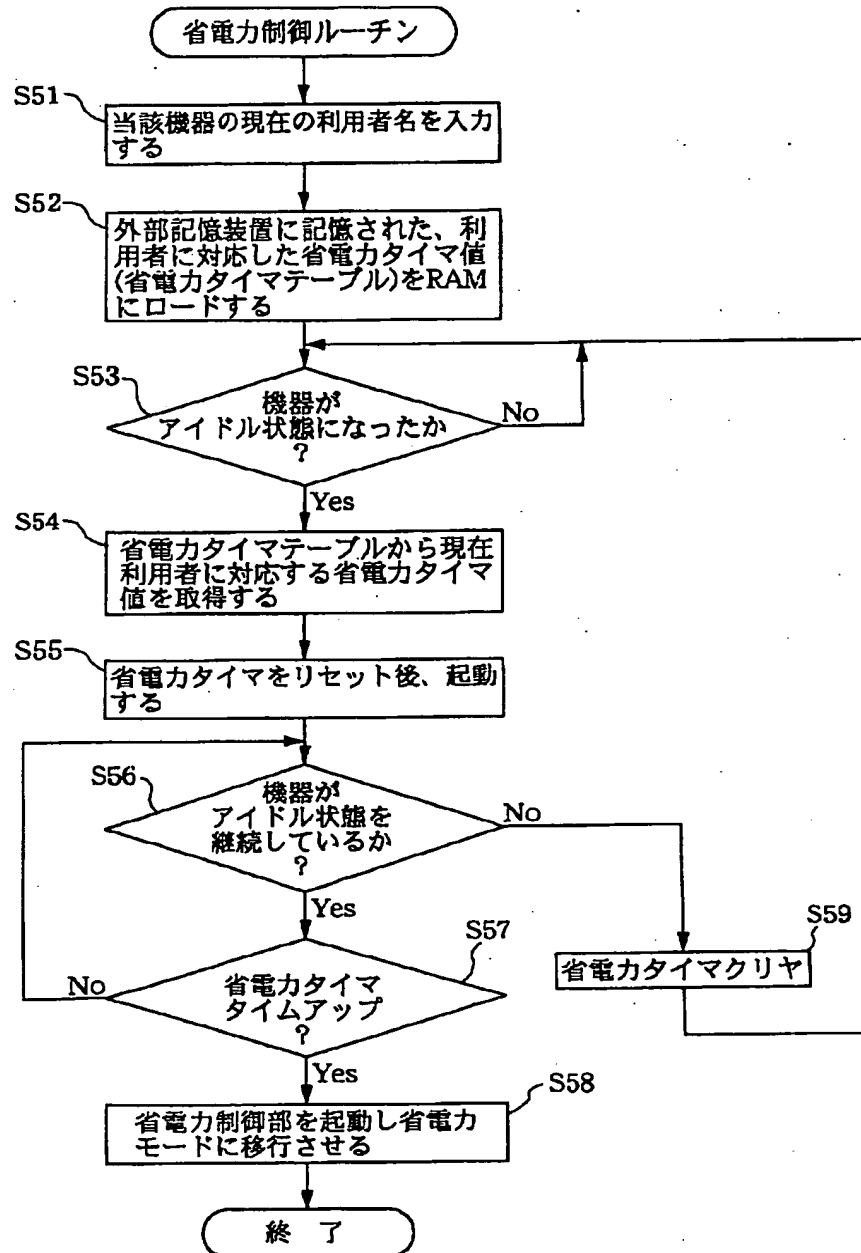
【図7】



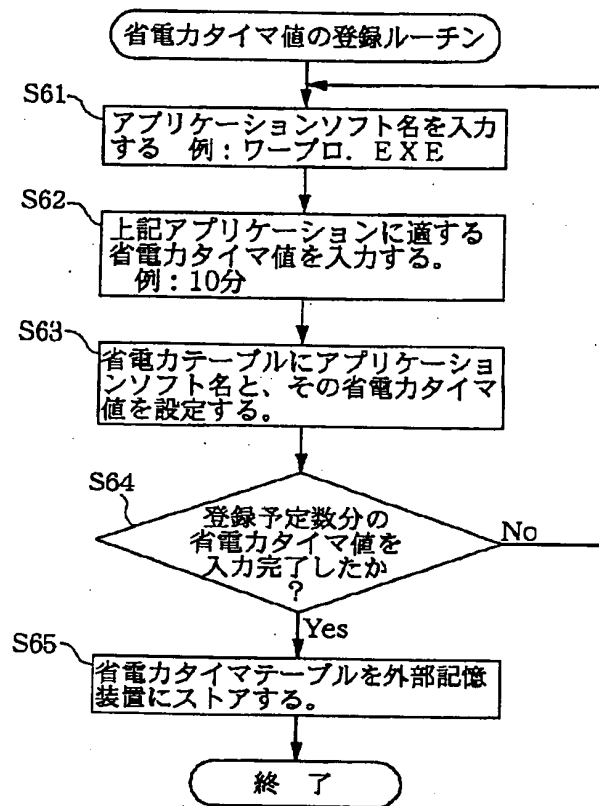
【図 8】



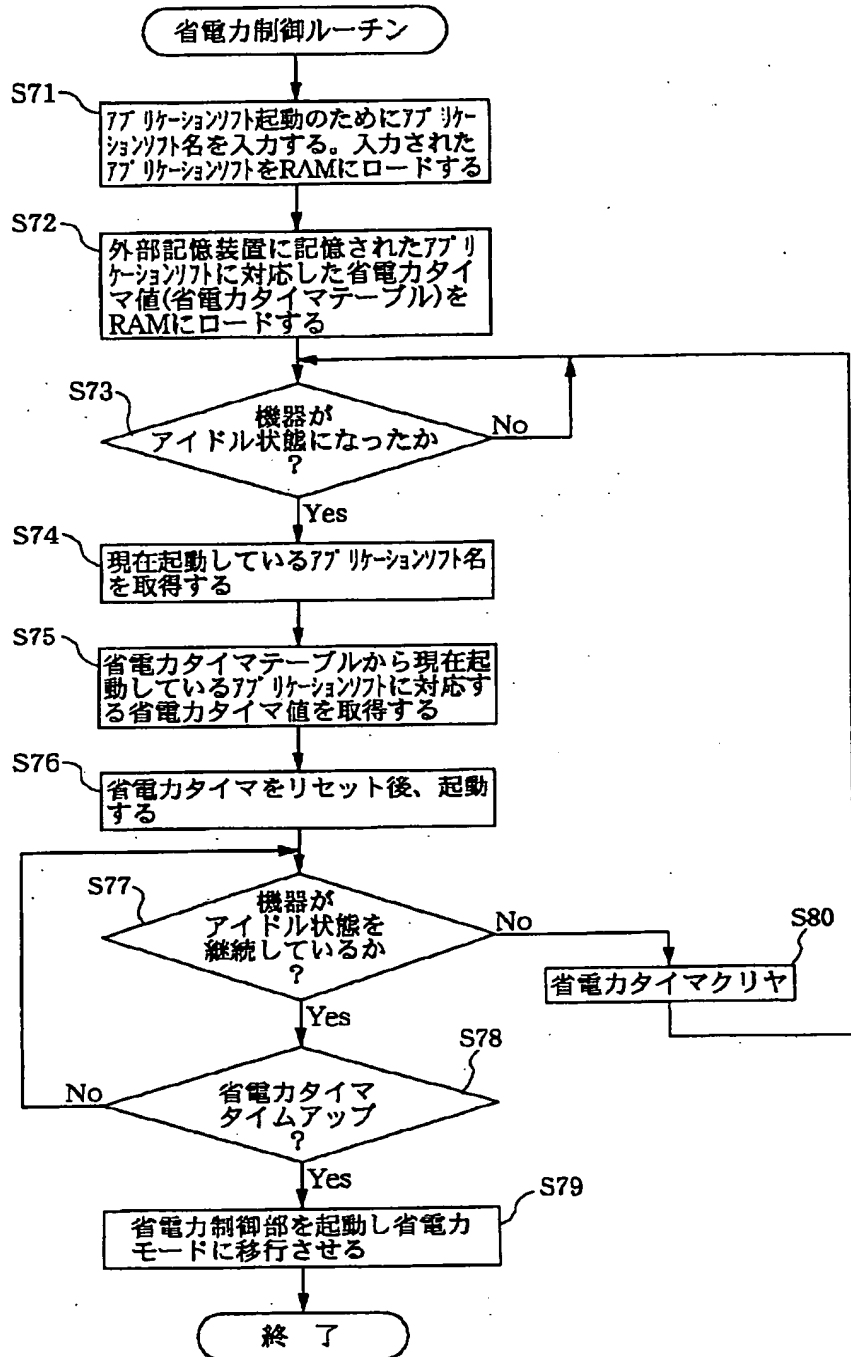
【図10】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. 6

識別記号

F I

G 0 6 F 1/00

3 3 4 F